



REC'D 16 DEC 2004
WIPO PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. TO 2003 A 000819.**

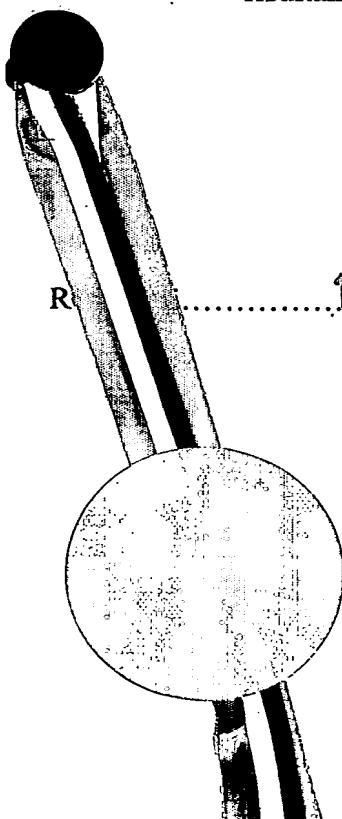
ep/04 / 52 561

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

18 NOV. 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO
Paolo Giuffrè
presso *Paolo Giuffrè*



BEST AVAILABLE COPY

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° _____

Caso: SB 0002

Ns. Rif.: 2/61



A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1 DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2 PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 00703890673	
INDIRIZZO COMPLETO	A4 ZONA INDUSTRIALE VALLECUPA - 64010 COLONNELLA (TE)			
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3	
INDIRIZZO COMPLETO	A4			

B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B0 (D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)			
INDIRIZZO	B1			
CAP/ LOCALITÀ/PROVINCIA	B2			
B3				

C. TITOLO	C1 TENDITORE BI-BRACCIO PER UNA CINGHIA DI TRASMISSIONE DI UN AUTOVEICOLO			
-----------	--	--	--	--

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1 RUFFINI Alberto	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1 MONTANI Andrea	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	

E. CLASSE PROPOSTA	SEZIONE E1	CLASSE E2	SOTTOCLASSE E3	GRUPPO E4	SOTTOGRUPPO E5
--------------------	---------------	--------------	-------------------	--------------	-------------------

F. PRIORITA'					
DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO					
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO DATA DEPOSITO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3			F4 / /	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO DATA DEPOSITO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3			F4 / /	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1		482/BM - FRANZOLIN Luigi STUDIO TORTA S.R.L.		
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I			Fr. Franzolin		



MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

La/e sottoindicata/e persona/e ha/hanno assunto il mandato a rappresentare il titolare della presente domanda innanzi all'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi con l'incarico di effettuare tutti gli atti ad essa connessi (DPR 20.10.1998 n. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME:	11 251/BM BOGGIO LUIGI; 615/BM BONGIOVANNI SIMONE; 533/BM BORRELLI RAFFAELE; 426/BM CERBARO ELENA; 482/BM FRANZOLIN LUIGI; 294/BM JORIO PAOLO; 123/BM LO CIGNO GIOVANNI; 987/BM MACCAGNAN MATTEO; 359/BM MODUGNO CORRADO; 358/BM PLEBANI RINALDO; 252/BM PRATO ROBERTO; 545/BM REVELLI GIANCARLO; 842/BM BELLEMO MATTEO; 843/BM BERGADANO MIRKO; 959/B CERNUZZI DANIELE; 846/B D'ANGELO FABIO; 847/B ECCETTO MAURO; 999/B LOVINO PAOLO; 1000/B MANCONI STEFANO; 1001/B MANGINI SIMONE
DENOMINAZIONE STUDIO	12 STUDIO TORTA S.r.l.
INDIRIZZO	13 Via Viotti, 9
CAP/ LOCALITÀ/PROVINCIA	14 10121 TORINO (TO)
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	15

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A. DESCRIZ. RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	2		13
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)	2		3
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	1		
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			

(SI/NO)	
LETTERA D'INCARICO	NO
PROCURA GENERALE	NO
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE	SI

ATTESTATI DI VERSAMENTO	(LIRE/EURO)	IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE					
		CENTOTTANTOTTO/51					
FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCEGLI)	EURO	A	D	F	G	H	I
DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA?	SI						
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO?	NO						

DATA DI COMPILAZIONE **17/10/2003**

FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I *Francesco Torta*
482/BM - FRANZOLIN Luigi
STUDIO TORTA S.R.L.

VERBALE DI DEPOSITO								
NUMERO DI DOMANDA	102003A000819							
C.C.I.A.A. DI	TORINO							
IN DATA	17/10/2003							
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N.	0	, IL/RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.						
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE								
IL DEPOSITANTE STUDIO TORTA s.r.l. <i>Francesco Torta</i>				CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO DI TORINO DELL'UFFICIO		L'UFFICIALE ROGANTE <i>Enrico Miglio</i> Enrico MIGLIO CATEGORIA C		

PROSPETTO MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA 10 2003 A 000

DATA DI DEPOSITO: 17/10/2003

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO:
 DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO
 ZONA INDUSTRIALE VALLECUPA
 64010 COLONNELLA (TE)

C. TITOLO

TENDITORE BI-BRACCIO PER UNA CINGHIA DI TRASMISSIONE DI UN AUTOVEICOLO

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

O. RIASSUNTO

Tenditore (2) per una cinghia (10) di una trasmissione (1) di un autoveicolo, comprendente almeno due pulegge folli (15, 16) atte a cooperare con rispettivi rami (32, 34) della cinghia (10), due bracci (13, 14) portanti le pulegge (15, 16) e mezzi elastici (17) agenti almeno indirettamente sui bracci (13, 14) per tensionare la cinghia (10), in cui i bracci (13, 14) sono vincolati fra loro e almeno uno dei bracci (13, 14) è incernierato ad un primo asse (C) mobile.

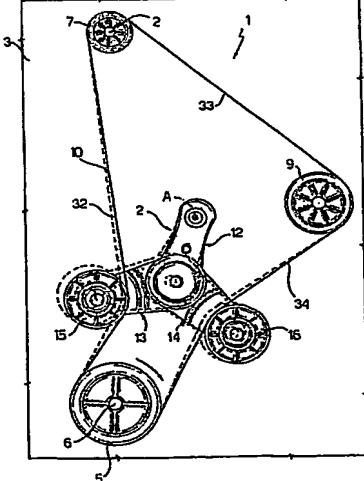
P. DISEGNO PRINCIPALE

Fig.1

FIRMA DEL / DEI
RICHIEDENTE / I482/BM - FRANZOLIN Luigi
STUDIO TORTA S.R.L.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO
di nazionalità italiana,
5 con sede in ZONA INDUSTRIALE VALLECUPA,
64010 COLONNELLA (TE)

Inventori: RUFFINI Alberto, MONTANI Andrea

*** * ***

La presente invenzione è relativā ad un tenditore
10 per una trasmissione a cinghia, particolarmente per un
motore a combustione interna.

Come è noto, il motore a combustione interna di un
autoveicolo è collegato tramite una trasmissione a
cinghia ad uno o più dispositivi ausiliari, quali ad
15 esempio una macchina elettrica ed un compressore di un
impianto di condizionamento.

Sono noti sistemi cosiddetti "start-stop" in cui la
macchina elettrica è reversibile del tipo motore-
alternatore ed è in grado di funzionare sia come
20 generatore elettrico trascinato dal motore endotermico,
sia come motore di avviamento che trascina il motore
endotermico. Durante il funzionamento della trasmissione
secondo queste due modalità, la coppia che sollecita la
trasmissione cambia di segno durante un transitorio in
25 cui il ramo teso ed il ramo lasco della cinghia si

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BM

invertono. Nelle trasmissioni del tipo sopra descritto, il tensionamento della cinghia è affidato ad un tenditore bi-braccio atto a cooperare contemporaneamente con due rami distinti della cinghia.

5 Sono noti tenditori bi-braccio comprendenti una coppia di bracci sostanzialmente rettilinei aventi una prima estremità infilcrata su di un asse comune disposto all'interno o all'esterno del percorso chiuso della cinghia, e, rispettivamente, una seconda estremità 10 recante una puleggia folle che coopera con il dorso della cinghia stessa. I tenditori bi-braccio noti comprendono inoltre una molla che agisce avvicinando i bracci fra loro ed esercitando una forza di tensionamento sulla cinghia.

15 I tenditori bi-braccio noti presentano alcuni inconvenienti, dovuti alla criticità del dimensionamento della molla, soggetta a condizioni di funzionamento variabili in un campo di valori molto ampio ed alla relativa lentezza della risposta al transitorio di 20 inversione della coppia.

In particolare, nelle due modalità di funzionamento descritte, le pulegge sono soggette a traslazioni, dovute all'inversione dei rami tesi, che possono raggiungere valori elevati specialmente quando la 25 cinghia ha aumentato la propria lunghezza totale a causa

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BM

del rilassamento che si verifica tipicamente in una cinghia verso la fase finale della propria vita utile.

Inoltre, il transitorio di inversione della coppia è di durata molto breve e i tenditori bi-braccio 5 convenzionali tendono a reagire allo scambio fra ramo lasco e ramo teso con un ritardo che causa slittamenti temporanei e conseguenti danneggiamenti della cinghia.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un tenditore adatto ad una trasmissione per 10 un sistema "start-stop" esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Lo scopo della presente invenzione viene realizzato grazie a un tenditore per una trasmissione a cinghia come definito nella rivendicazione 1.

15 Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

20 - la figura 1 illustra una vista frontale di una trasmissione a cinghia per un motore a combustione interna comprendente un tenditore bi-braccio secondo una prima forma di attuazione dell'invenzione, in due posizioni di funzionamento;

25 - la figura 2 illustra una vista frontale del

tenditore di figura 1 con parti asportate per maggior chiarezza;

- la figura 3 illustra una sezione del tenditore di figura 1 secondo la linea III-III di figura 2; e

5 - le figure 4 e 5 illustrano rispettive viste frontali di tenditori secondo forme di realizzazione alternative della presente invenzione.

In figura 1 è indicata con 1, nel suo insieme, una trasmissione a cinghia per un motore (non illustrato) a 10 combustione interna di un autoveicolo, comprendente un tenditore 2 bi-braccio incernierato su di una parete esterna 3 del motore, una prima puleggia 5 collegata ad un albero motore 6 del motore e disposta sulla parete esterna 3, una seconda puleggia 7 portata da un alberino 15 8 di uscita di un motore-alternatore, non illustrato, e da una terza puleggia 9 per il trascinamento di un accessorio, anch'esso non illustrato, ad esempio un compressore di un impianto di condizionamento.

La trasmissione 1 comprende inoltre una cinghia 10, 20 ad esempio del tipo poli-V, che avvolge le pulegge 5, 7 e 9 e coopera con il tenditore 2 formando un percorso chiuso avente un primo ramo 32 compreso fra la prima puleggia 5 e la seconda puleggia 7, un secondo ramo 33 compreso fra la seconda puleggia 7 e la terza puleggia 25 9, e un terzo ramo 34 compreso fra la terza puleggia 9 e



FRANZOIN Luigi
iscrizione Albo n. 482/BM

la prima puleggia 5.

Il tenditore 2 comprende un elemento mobile 12, ad esempio girevole attorno ad un asse A fisso uscente perpendicolarmente dalla parete esterna 3, una coppia di bracci 13, 14 incernierati all'elemento mobile 12, una coppia di pulegge 15, 16 folli rispettivamente portate dai bracci 13, 14 e una molla 17 a spirale, cooperante con l'elemento mobile 12 e uno dei due bracci, oppure con i due bracci 13, 14 fra di loro, per caricare la 10 cinghia 10 e generare il tensionamento necessario al funzionamento della trasmissione.

In particolare (figura 2), l'elemento mobile 12 comprende integralmente un corpo allungato 19 piatto presentante un risalto 20 per vincolare la molla 17, una 15 prima porzione di estremità 21 incernierata all'asse A e una seconda porzione di estremità 22, opposta alla prima e presentante un foro 23 passante di asse C parallelo all'asse A.

Il braccio 13 comprende ad estremità opposte un 20 dispositivo di supporto 35 per la puleggia 15 e un perno 37 che si accoppia col foro 23 per realizzare un vincolo a cerniera.

Il braccio 14 comprende ad estremità opposte un dispositivo di supporto 36 per la puleggia 16 e un 25 secondo foro 40 passante che si accoppia in modo libero

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo nr 482/616

alla rotazione con il perno 37 che si estende oltre all'elemento mobile 12 in direzione dell'asse C.

Secondo la presente configurazione di montaggio, l'elemento mobile 12 si trova interposto fra i bracci 5 13, 14 di cui il primo è in una posizione interna verso la parete 3 e il secondo è in una posizione esterna verso il vano motore.

Inoltre, avvolta intorno ad una porzione di testa 47 filettata del perno 37 che si estende oltre al 10 braccio 14 in direzione dell'asse C, si trova la molla 17 a spirale che presenta una prima porzione di estremità 43 periferica vincolata al risalto 20 e una seconda porzione di estremità 44 centrale vincolata a una scanalatura 46 parallela all'asse C portata dalla 15 porzione di testa 47.

La porzione di testa 47 si estende oltre la molla 17 in direzione dell'asse C e si accoppia con un dispositivo di protezione 49 per la salvaguardia della molla 17 dagli agenti esterni. In particolare il 20 dispositivo di protezione 49 comprende un coperchio 50 presentante un foro filettato 51 accoppiantesi con la porzione di testa 47.

Il funzionamento del tenditore 2 è il seguente.

In uso, l'assetto del tenditore 2 è determinato 25 dalla condizione di equilibrio alla rotazione intorno

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BM

all'asse A dell'azione della molla 17 e delle risultanti R1, R2 delle forze di tensione T1, T2 esercitate dai rami 32, 34 sulle pulegge 15, 16 e, quindi, sui rispettivi bracci 13, 14. Tali risultanti R1, R2 sono 5 proporzionali alle rispettive tensioni T1, T2 dei rami e correlate agli angoli di avvolgimento della cinghia 10 attorno alle rispettive pulegge 15, 16.

In condizioni di coppia trasmessa nulla, ed in particolare a motore spento, la tensione sulla cinghia 10 è uniforme su tutti i rami ed il tenditore 2 si trova nella posizione di riposo illustrata a tratteggio in figura 1, essendo il tensionamento determinato dall'azione della molla 17.

Dato il verso di rotazione dell'albero motore 6, in 15 senso orario con riferimento alla figura 1, al crescere di una coppia trasmessa dal motore 4 al motore-alternatore e (o) all'accessorio, la tensione della cinghia 10 nel ramo 34 (ramo "teso") diventa maggiore della tensione del ramo 32 (ramo "lasco"). Di 20 conseguenza, le risultanti R1 del ramo 32 e R2 del ramo 34, che sono trasmesse all'elemento mobile 12 tramite i rispettivi bracci 13, 14, non sono più in equilibrio fra di loro. In particolare, la R2 del ramo 34 è maggiore della R1 del ramo 32 e il braccio 14 tende a trascinare 25 con sé verso il ramo teso sia l'estremità dell'elemento

FRANCZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BN

mobile 12 che porta l'asse C, che il braccio 13. In questo modo, l'azione di tensionamento sul ramo lasco operata dal braccio 13 è legata al valore di tensione T2 del ramo tesò.

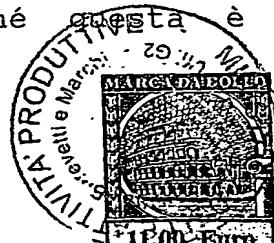
5 Quando il valore della coppia trasmessa raggiunge un valore costante, l'azione della molla 17 e i nuovi angoli di avvolgimento attorno alle pulegge 15, 16 determinati dallo spostamento dei bracci 13, 14, consentono di trovare una nuova configurazione di 10 equilibrio che viene mantenuta finché il valore di coppia non cambia successivamente.

Il tenditore funziona in modo analogo anche nei transitori di avviamento in cui il motore-alternatore funziona come motore elettrico e trascina il motore a 15 combustione interna. In questo caso, il verso della coppia è inverso, cioè il ramo 32 diventa il ramo tesò e il ramo 34 diventa il ramo lasco, e il braccio 13 tende a trascinare con sé il braccio 14.

Da un esame delle caratteristiche del tenditore 2 realizzato secondo la presente invenzione sono evidenti 20 i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, gli elevati spostamenti causati dall'inversione dei rami tesò, determinano la traslazione rigida dei due bracci 13, 14 e sollecitano 25 marginalmente la molla 17 perché questa è portata

FRANZOOLIN Luigi
iscrizione Albo n 482/BM



dall'elemento mobile 12. In questo modo la molla 17 è sostanzialmente soggetta agli spostamenti relativi fra i bracci 13, 14, che hanno una componente oscillante di ampiezza inferiore di quella calcolata rispetto ad un punto fisso sulla parete del motore, e ciò rende più agevole il suo dimensionamento.

Inoltre, il fatto che il braccio che coopera con il ramo lasco venga trascinato direttamente dal braccio che coopera con il ramo teso rende il comportamento dinamico più pronto.

Infine, la posizione della molla rispetto alle pulegge è ravvicinata, consentendo una lunghezza di bracci inferiore e una conseguente maggiore efficacia di azione della molla sulla cinghia.

Risulta infine chiaro che al tenditore 2 qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione, come definito nelle rivendicazioni allegate.

In particolare, secondo una forma di realizzazione alternativa (figura 4), l'elemento mobile 12 comprende rispettive pareti 42, 43 di battuta cooperanti con rispettivi fianchi esterni 44, 45 dei rispettivi bracci 13, 14 per limitare l'apertura dei bracci l'uno rispetto all'altro.

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BM

Inoltre, secondo una forma di realizzazione alternativa (figura 5), uno dei due bracci 13, 14, ad esempio il 14, e l'elemento mobile 12 sono rigidamente collegati fra loro per formare un elemento integrale 60 5 portante la puleggia 16 e incernierato all'asse A. Il braccio 13 è a sua volta incernierato all'asse C che è portato dall'elemento integrale 60.

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo n° 482/BM/

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Tenditore (2) per una cinghia (10) di una trasmissione (1) di un autoveicolo, comprendente almeno due pulegge folli (15, 16) atte a cooperare con 5 rispettivi rami (32, 34) della detta cinghia (10), due bracci (13, 14) portanti le dette pulegge (15, 16) e mezzi elastici (17) agenti almeno indirettamente sui detti bracci (13, 14) per tensionare la detta cinghia (10), caratterizzato dal fatto che i detti bracci (13, 10 14) sono vincolati fra loro e che almeno uno dei detti bracci (13, 14) è incernierato ad un primo asse (C) mobile.
2. Tenditore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto primo asse (C) è 15 portato da un elemento mobile (12).
3. Tenditore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici (17) sono portati dal detto elemento mobile (12).
4. Tenditore secondo le rivendicazioni 2 o 3, 20 caratterizzato dal fatto che il detto elemento mobile (12) è incernierato attorno ad un secondo asse (A) fisso.
5. Tenditore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che 25 entrambi i detti bracci (13, 14) sono incernierati al

FRANZOLIN Luigi
fiscrizione Albo n° 482/BM

detto primo asse (C).

6. Tenditore secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che il detto elemento mobile (12) è collegato rigidamente a uno dei detti 5 bracci (13, 14).

7. Tenditore secondo una delle rivendicazioni da 2 a 5, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici (17) cooperano con uno dei detti bracci (13, 14) e con il detto elemento mobile (12).

10 8. Tenditore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici (17) agiscono fra i detti bracci (13, 14).

15 9. Tenditore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere elementi di arresto (42, 43) cooperanti con i detti bracci (13, 14) per limitare l'apertura dei detti bracci (13, 14) l'uno rispetto all'altro.

p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO

FRANZOLIN Luigi
Inscrizione Albo n° 482/BM
franzolin



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

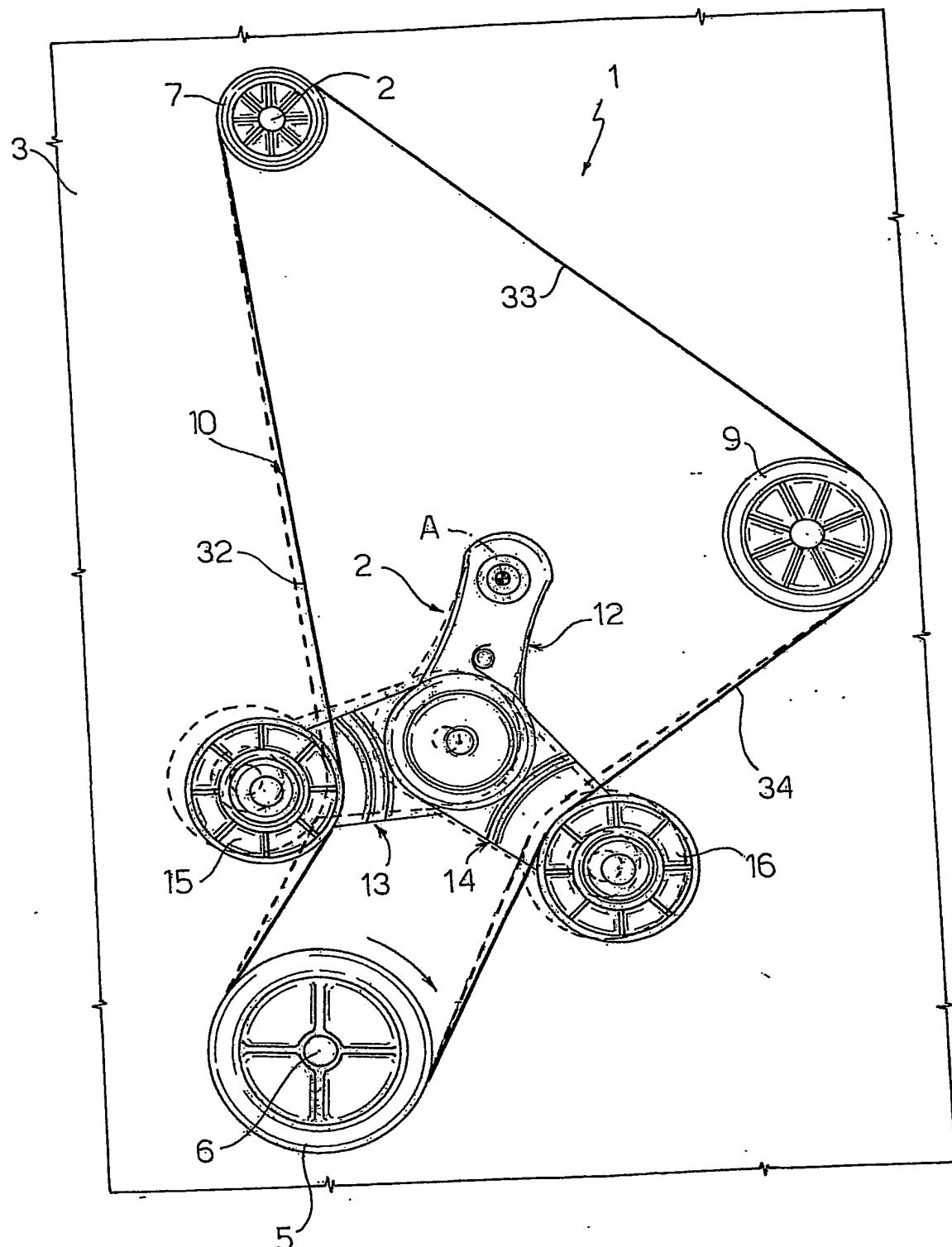


Fig.1

p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO

Franchini
FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/B/AT



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Fig.2

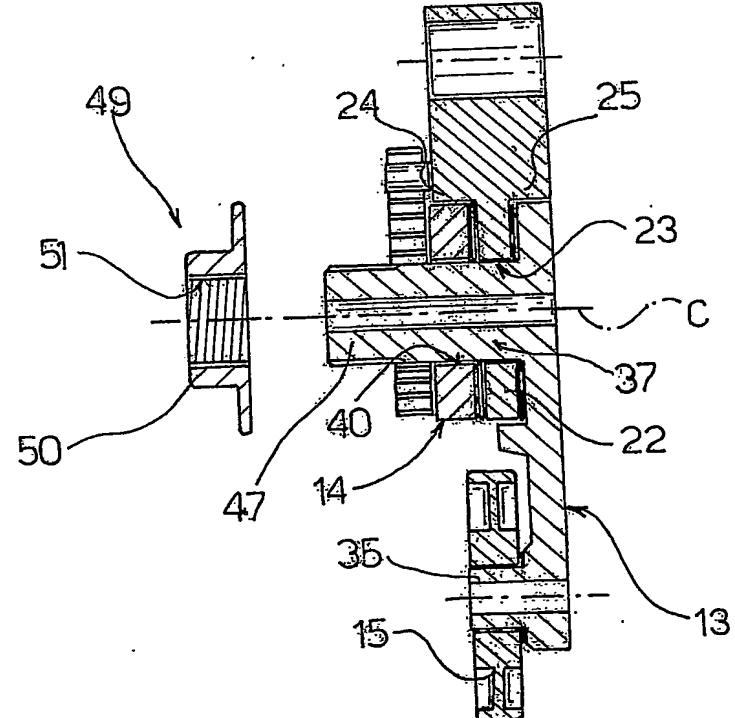
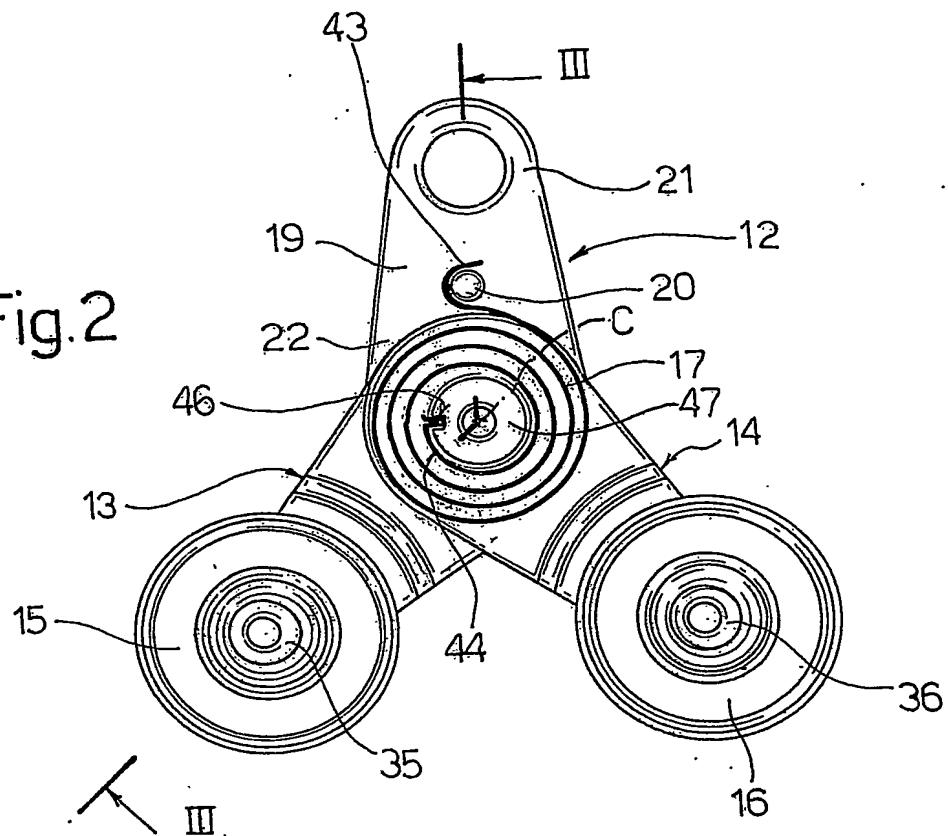


Fig.3

p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L. CON UNICO SOCIO

FRANZONI Luigi
iscrizione Albo n. 482/BM
Menz

[Handwritten signature]

CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Fig.4

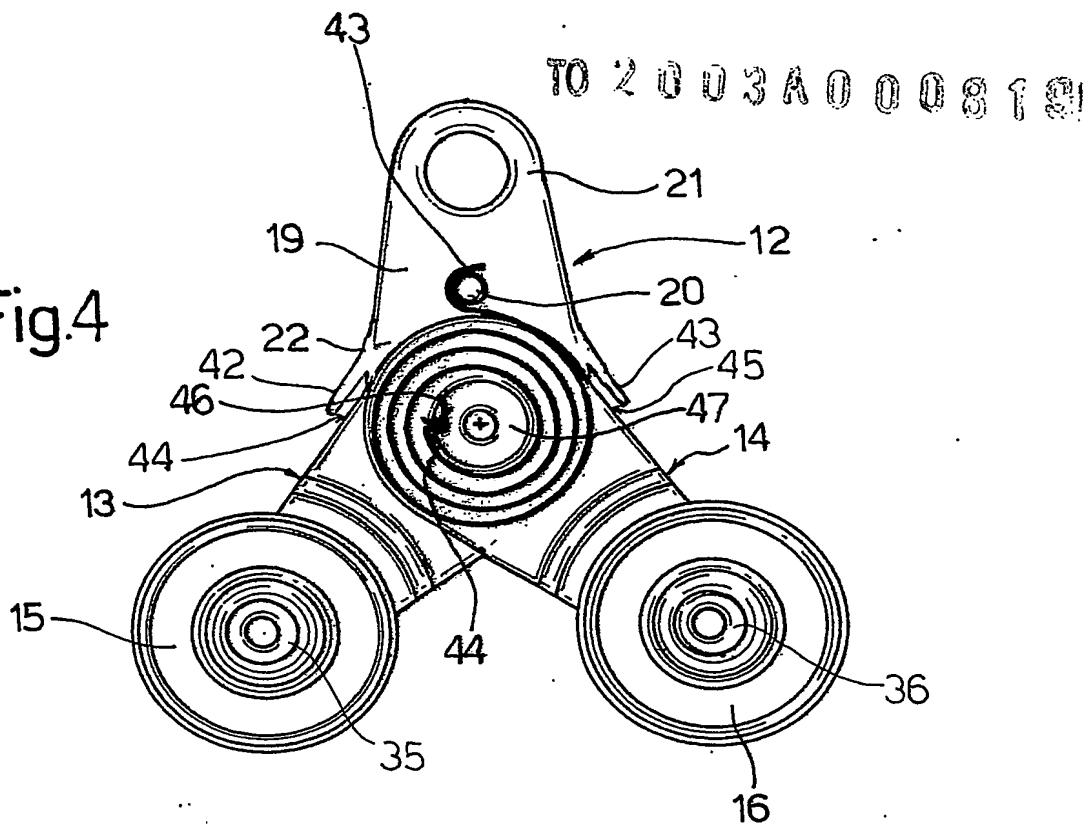
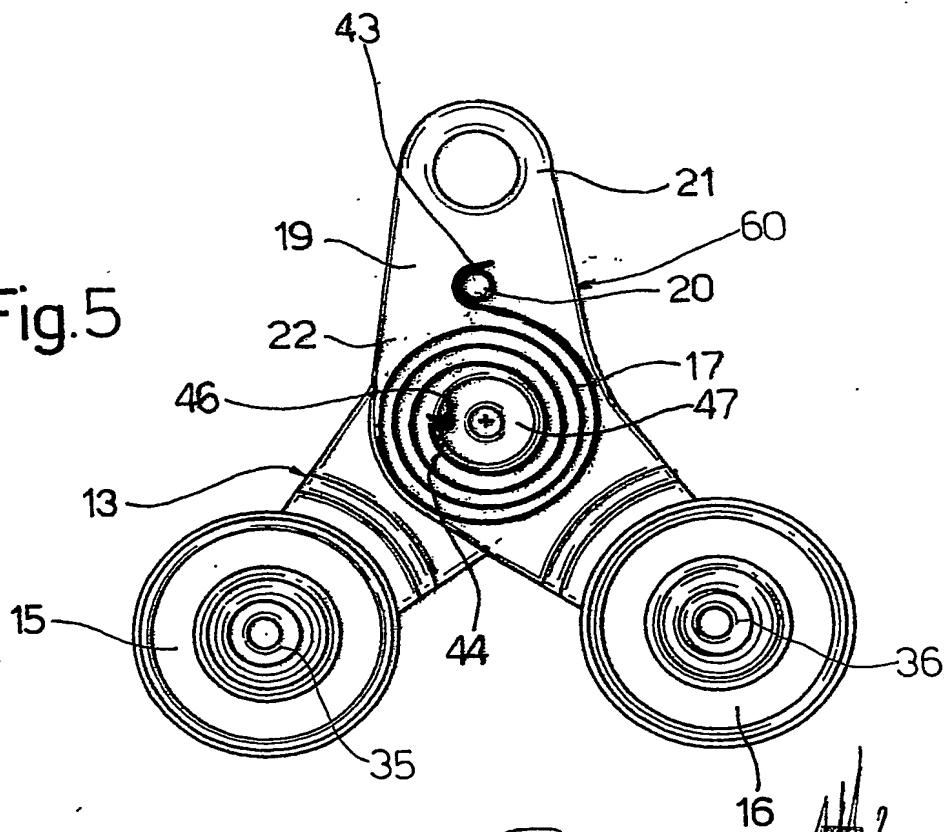


Fig.5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.